

⑨ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 195 40 599 A 1**

⑤① Int. Cl.⁸:
H 02 G 5/06
B 21 J 15/02
B 21 D 39/03

⑳ Aktenzeichen: 195 40 599.4
㉑ Anmeldetag: 31. 10. 95
㉒ Offenlegungstag: 7. 5. 97

DE 195 40 599 A 1

⑦① Anmelder:
Klöckner-Moeller GmbH, 53115 Bonn, DE

⑦② Erfinder:
Hasselt, Georg von, 53840 Troisdorf, DE

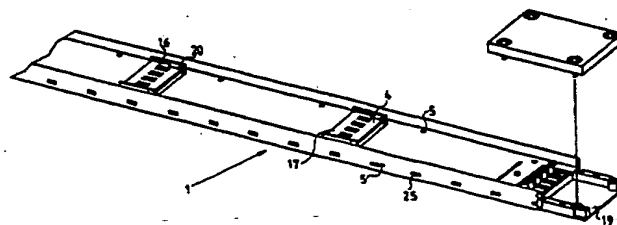
⑤⑥ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit
in Betracht zu ziehende Druckschriften:

DE-AS 10 69 783
DE 42 02 279 A1
DE 93 19 913 U1
DE-GM 17 34 263
US 40 85 988
US 32 87 487
US 32 79 051
US 30 88 994
EP 03 30 525 A1

GEYER, Volker: In einem Jahr amortisiert. In:
Maschinenmarkt, Würzburg 96, 1990, 16, S. 40-45;

⑤④ Schienenkanal für Schienenverteiler

⑤⑦ Ein Schienenkanal für Schienenverteiler, bestehend aus zwei Gehäusehälften aus Blech, wobei beide Gehäusehälften Bereiche aufweisen, die flach aneinanderstoßen, soll derart auf kostengünstige Art verbessert werden, daß einerseits eine Verbesserung in bezug auf die Verwindungstiefteigkeit erreicht wird und andererseits eine Verbesserung in bezug auf die Befestigungsmöglichkeiten von oder an Teilen und in bezug auf die PE-Verbindung beider Gehäusehälften erreicht wird.
Dies wird dadurch erreicht, daß die Bereiche durch Nietverbindungen (5) miteinander verbunden sind.



DE 195 40 599 A 1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

BUNDESDRUCKEREI 03. 97 702 019/105

7/24

Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Schienenkanal nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Schienenverteiler, die auch als Linienverteiler bekannt sind, bestehen aus einem Schienenkanal mit darin befestigten Stromschienen, Abgangsstellen und Abgangskästen und dienen zur Verteilung elektrischer Energie, insbesondere in Fabrikhallen und Gebäuden in den Verbraucher oft gewechselt werden müssen.

Ein derartiger Schienenverteiler mit einem Schienenkanal aus Blech ist in der EP 0 335 756 B1 in den Fig. 7 und 8 gezeigt.

Der Schienenkanal besteht aus zwei Gehäusehälften, wobei die obere auf die untere aufrolliert ist, d. h. die obere Gehäusehälfte ist in den Kantenbereichen um die unteren Gehäusehälfte gebogen. Zusätzlich sind seitlich Vertiefungen in das Material gedrückt, damit die Verwindungssteifigkeit erhöht wird. Zur Erhöhung der Verwindungssteifigkeit kann zwar eine höhere Blechdicke gewählt werden, was aber mit höheren Kosten verbunden ist.

Dieser Schienenverteiler hat den Vorteil, daß er relativ flach gebaut werden kann, z. B. im Vergleich zu dem in der DE-U 6 60 793 gezeigten Ausführungsform.

Zur Befestigung des Schienenkanals oder bei der Befestigung von Teilen an dem Schienenkanal bieten sich nur wenig Befestigungsmöglichkeiten, ohne daß die IP-Schutzart beeinträchtigt wird, z. B. durch Bohrungen.

Ferner ist es nur mit zusätzlichem Aufwand möglich, eine Verbesserung der leitenden Verbindung zwischen den Gehäusehälften zu erreichen.

Aufgabe der Erfindung ist es, einen Schienenkanal nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 derart auf kostengünstige Art weiterzubilden, daß einerseits eine Verbesserung in Bezug auf die Verwindungssteifigkeit erreicht wird und andererseits eine Verbesserung in Bezug auf die Befestigungsmöglichkeiten von oder an Teilen und in Bezug auf die PE-Verbindung beider Gehäusehälften erreicht wird.

Die Aufgabe der Erfindung wird durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1 gelöst, während in den Unteransprüchen besonders vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung gekennzeichnet sind.

Durch die Erfindung wird in kostengünstiger Weise die Steifigkeit, insbesondere die Verwindungssteifigkeit erhöht. Durch die Erfindung kann aber auch die erforderliche Blechdicke gesenkt werden.

Anhand der Zeichnung, in der ein Ausführungsbeispiel dargestellt ist, sollen die Erfindung, weitere Ausgestaltungen und Verbesserungen der Erfindung und weitere Vorteile näher beschrieben und erläutert werden.

Es zeigt:

Fig. 1 eine perspektivische Darstellung des Schienenkanals,

Fig. 2 eine auseinandergezogene Darstellung von den in Fig. 1 dargestellten Schienenkanal,

Fig. 3 eine Darstellung des Doppel-T-Profiles,

Fig. 4 eine Darstellung des Hut-Profiles,

Fig. 5 eine Darstellung beider Profile im zusammengesetzten Zustand,

Fig. 6 eine Darstellung der Nietverbindung,

Fig. 7 eine Schnittdarstellung des Isolierprofils und

Fig. 8a—c Darstellungen des Herstellungsverfahrens der Nietverbindung.

Die Fig. 1 zeigt den Schienenkanal 1, in dem die Stromschienen 2 in einem Isolierprofil 3 eingebettet sind. In bekannter Weise sind Abgangsstellen 4 für Ab-

gangskästen vorhanden.

Wie noch näher beschrieben wird, sind an den Seiten jeweils eine Reihe von fluchtenden Nietverbindungen 5 angeordnet, die Zusammen mit den Gehäusehälften dem Schienenkanal seine besondere Steifigkeit — in bezug auf Verwinden oder Durchhängen — verleihen.

Die Fig. 2 zeigt beide Gehäusehälften des Schienenkanals 1, die auseinandergezogen dargestellt sind.

Eine der Gehäusehälften besteht aus einem Doppel-T-Profil 6, während die andere Gehäusehälfte aus einem Hut-Profil 7 besteht, wie näher in der Fig. 3 und 4 zu sehen ist.

Durch das Doppel-T-Profil 7 erhält der Schienenkanal 1 eine besondere Steifigkeit.

Das Doppel-T-Profil 6 ist aus einem Blechabschnitt gebogen, wobei die Kanten zusätzlich mit einem Bördel 8 versehen sind.

Die andere als U-Profil 7 geformte Gehäusehälfte wird bündig zwischen den Seitenabschnitten 9 angeordnet. Das Hut-Profil weist einen Basisabschnitt 10, ein senkrecht hierzu angeordneten Wandabschnitt 11, einen wieder parallel zu Basisabschnitt 10 angeordneten Befestigungsabschnitt 12 zur Befestigung mit den Nietverbindungen 5 und einen senkrecht in Richtung des Befestigungsabschnittes 10 gebogenen Verstärkungsabschnittes 13.

Das Hut-Profil, auch als Unterschale bezeichnet, bildet die Form einer Wanne, in der das Isolierprofil 3 eingebettet ist.

Das Doppel-T-Profil 6 weist Durchbrüche für Isolierstoffteile 17 mit Stecköffnungen 16 und Verschlussschiebern auf. Die Durchbrüche 18 sind etwas größer als die Isolierstoffteile 17, wodurch ein Fenster 20 entsteht, so daß eine PE-Verbindung zwischen Abgangskasten und Schienenkasten trotz lackierter Oberschale (Doppel-T-Profil 6) möglich ist.

Die Bördelnietung (Nietverbindung 5) verbindet die elektrisch lackierte Oberschale mit der metallisch blanken Unterschale (Hut-Profil 7) zwecks Erdung durch starkes Verquetschen beim Nieten.

Die PE-Verbindung der Schienenkästen bzw. einzelnen Schienenkanäle 1 wird durch einen Verbindungsflansch 19 und der blanken Unterschale.

Durch die Bördelnietung ist es möglich in einfacher Weise Zubehör, z. B. mit gewindefurchenden Schrauben, zu Befestigen. Mit der Bördelvermierung ist eine direkte Verschraubung des Schienenkanals mit Distanzbuchsen möglich.

Mit der Nietverbindung 5 erreicht man eine hohe IP-Schutzart. Zwischen den Abgangsstellen sind jeweils zwei Nietverbindungen 5 angeordnet.

In der Fig. 8a sind die Ober- und Unterschale im Bereich des Befestigungsabschnittes 12 gezeigt. Die mit 21 gekennzeichnete Einführbohrung kann entfallen, wenn ein ausreichend spitzer Stempel verwendet wird, der von oben gedrückt wird. Hierdurch entsteht, die in Fig. 8b gezeigte Öffnung mit den Bördelrändern 22, 23. Durch einen von unten drückenden zweiten Stempel 24 werden die Bördelränder 22, 23 geweitet und flach gedrückt, so daß die in den Fig. 8c und 6 gezeigte Form entsteht.

An den Seitenabschnitten 9 sind auf der Ebene des Hut-Profiles 7 Befestigungsausbrüche 25 für die Befestigung von Abgangs- oder anderen Kästen mittels in die Befestigungsausbrüche 25 greifenden Befestigungskralen vorhanden.

Bezugszeichenliste

Abstract FR 2358214 A

Two sheets of metal (12, 13) whose surfaces are to be joined together initially have a hole cut into them by the tool (5). A first swaging tool (1) concentric with the piercing tool (5) folds the two cut surfaces (16) along the bore of the backing tool (3) which at this point is held against the surface of the inner sheet (12).

This tool is now retracted and a further tapered swaging tool (6) pushes the folded metal (16) to form an acute angle with the inner sheet (12). This second swaging tool now is retracted whilst the first tool (4) is advanced to form a support for the backing tool (3) which is now re-advanced to complete the folding back of the metal. The cut blank is then discharged by a motion of the piercing tool (5).

Abstract DE 19540599 A

The duct or channel (1) consists of two sheet metal half casings (6,7) with busbars (2) running horizontally to, and (3) insulated from, the duct. The casings each have flat sections which butt up against each other and are riveted (5) together.

The casings can be flanged seam riveted and the upper casing can have a double-T profile and the bottom casing a hat profile. The double-T profile can be formed in one piece with a flanged edge (8) and provision can be made for a protective earth connection passing through the double-T casing insulation linking the hat profile and a tap-off box.

Abstract DE 4202279 A

Two or more workpieces made of thin material, which can be plastically deformed when cold, are fastened together by means of a punch (7) and a die (2). A hole (19) is formed in the first workpiece (12) which is placed over the hole (B) in the die. The second workpiece (11) is then placed over the first workpiece.

A hole is pierced in the second workpiece by using the punch which has a pointed end (10). The hole so formed has a flange which projects axially through the hole in the first workpiece.

1.
19

Abstract FR 2426506 A

The single phase punching process is used to form a rigid connection between two superimposed metal sheets. Initially, a top sheet is placed overlapping the lower sheet of which the edge zone includes a calibrated hole. A vertically reciprocating punch of a stepped cylindrical form about a vertical axis is then sited axially above the hole, the punch then descending to pierce the top sheet.

Continued punch descent pushes the pierced metal of the top sheet into the hole, finally drawing it and laminating it between the punch barrel and the edge of the hole. The punch may have a leading section with a concave tip and a curve taper to a trailing section of greater dia.

